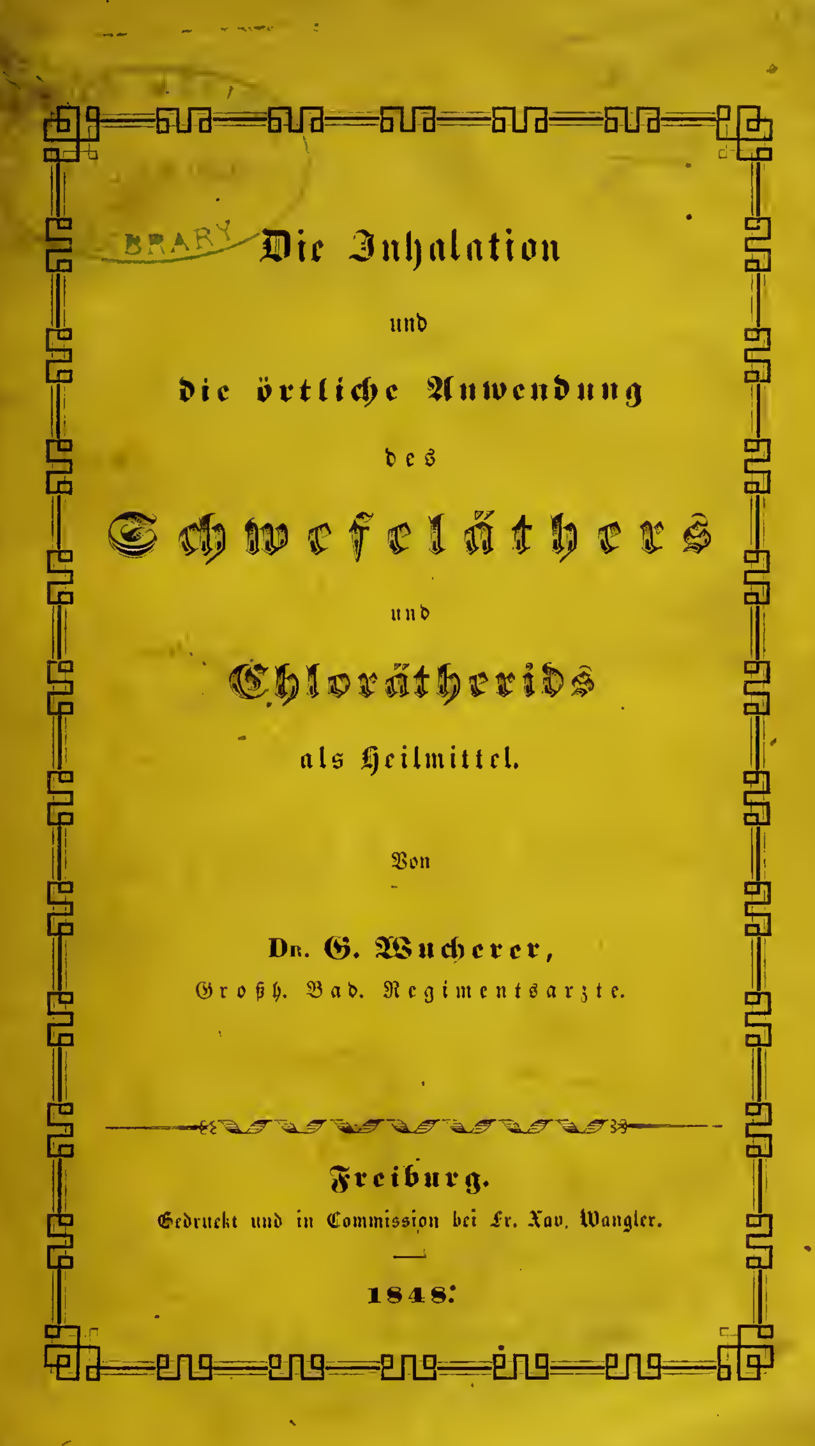


Die Inhalation

und

die örtliche Anwendung

des

Schwefeläthers

und

Chloräthers

als Heilmittel.

Von

Dr. G. Wucherer,
Großh. Bad. Regimentsarzte.

Freiburg.
Gedruckt und in Commission bei Fr. Xav. Wangler.

1848.


YALE · MEDICAL · LIBRARY
1899
1960
John Farquhar Fulton
Book Fund
HISTORICAL · LIBRARY

Die Inhalation

und

die örtliche Anwendung

des

Schwefeläthers

und

Chloräthers

als Heilmittel.

Von

Dr. G. Wucherer,

Großh. Bad. Regimentsarzte.



Freiburg.

Gedruckt und in Commission bei Fr. Xav. Wangler.

1848.



Vorwort.

Herr Geheimerhofrath **Dr.** Baumgärtner hatte die Güte, im Nachtrage der neuesten Auflage seiner speciellen Pathologie (1848) anzuführen, daß ich mich seinen Versuchen der Anwendung des Aethers in Pneumonien angeschlossen habe.

Die Uebernahme des Feldspitals bei Aufstellung des 8ten deutschen Armeecorps zu dem von mir dirigirten Garnisonsspitale setzten mich in den Stand, in kurzer Zeit diese und einige andere sich anschließende Versuche bei einer größeren Anzahl Kranker fortzusetzen. Hierbei hatte ich noch den Vortheil, meine Prüfungen bei den vielfachen Besuchen dieser Spitäler von fremden Militär- wie Civilärzten (der bei den Gefechten in hiesiger Gegend Verwundeten wegen) vor wissenschaftlichen Gewährsmännern vorzunehmen.

Um einem Mißverständniß vorzubeugen, will ich vorweg bemerken, daß die hier besprochene Anwendungsweise keine Narcose beabsichtigende und hervorrufende sei.

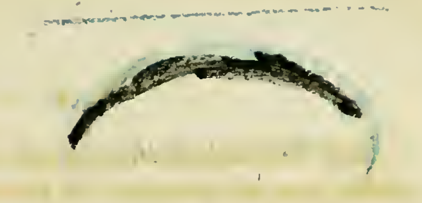
Da diese Abhandlung für einen Journalaufsatz zu umfangreich mir erschien und doch der Sache wegen von dem thatsächlichen nichts wegbleiben durfte, so hielt ich deren Separatveröffentlichung für angemessen.

Freiburg, Ende Juli 1848.

Der Verfasser.

Inhalt.





1. Die Inhalationen bei Pneumonien *).

Schon die Zusammenstellung der Namen Schwefeläther und Pneumonie erregte bei manchem Collegen Erstaunen, ja Erschrecken, und einige erklärten mir unverholen, daß ihre Abneigung, solche Einathmungen bei Pneumonikern vorzunehmen auch durch die Aufzählung der glänzendsten Resultate nicht überwunden worden wäre, während die Selbstanwohnung schon beim ersten Versuche sie nun bestimme, sich ebenfalls für diese Behandlungsweise als eines wesentlichen Gewinnes für die specielle Therapie zu erklären.

Durch einen ungekünstelten Bericht hoffe ich nun dasselbe bei meinen anderen Collegen, die nicht Augenzeugen dieser Versuche waren, zu erzielen.

Pleuropneumonie kam unter 894 seit Beginn dieses Jahres in das Militärspital aufgenommenen Individuen bei 23 vor, von diesen waren bei Abschluß dieses Berichts 20 geheilt entlassen, die letzten 3 noch in Verpflegung, jedoch als Reconvalescenten.

Da beim 18ten Fall des hitzigen Gelenksrheumatismus und der Herzaffection wegen besonders die Behandlung mit tart. stibiat etc. nach vorausgeschickten Blutentziehungen befolgt, und das Chloroform erst in einem spätern Zeitraume mit eingezogen wurde, so habe ich diesen Fall, der auch glücklich ausging, nicht mit in Berechnung für die neue Methode genommen.

*) Hierzu die angeschlossene Tabelle.

Das Sterblichkeitsverhältniß und die Verlaufsdauer, mit Berücksichtigung der Intensität und Extension sind wohl die Hauptcriterien für den Vorzug einer Behandlungsweise, und deßhalb hier näher anzugeben.

Von allen bis jetzt mit Aether oder Chloroform behandelten 22 Fällen hatte keiner den tödtlichen Ausgang, und keiner eine Nachkrankheit zur Folge, somit auch kein secundäres, etwa später den Tod bedingendes Leiden. — Von 20 in den früheren Jahren, zumeist nach der Peschier'schen Methode behandelten Pleuropneumonien sind mir 4 gestorben.

Bei den 16 Reconvalescirten war die Durchschnittsdauer der Hospitalverpflegung [bis zur Wiederdienstbefähigung als Maßstab] 39 Tage, — bei den 20 Geheilten mit Aether ꝛc. Behandelten betrug dieselbe nur 18, 7 Tage. Hierbei ist jedoch noch zu beachten, daß bei den ersten 8 Fällen die Inhalationen mit einiger Zaghaftigkeit, nur 1—2 mal im Tag geschahen; während die vervielfachte Anwendung bei den späteren Erkrankungen (4—5 mal Tags und nach unten bezeichneter Weise) ein günstigeres Mittel ergab, wie aus der angeschlossenen Tabelle ersichtlich ist. Das Maximum der Verpflegszeit war 31, das Minimum 5 Tage, es stand dieselbe somit auch hier, wie bei anderen Behandlungsweisen, im geraden Verhältnisse zur Ausbreitung der Affection.

Im speciellen verhielten sich die einzelnen Krankheitserscheinungen und sonstigen Hauptpuncte bei dieser Behandlung in folgender Weise:

1. Der stechende Schmerz ließ stets schon bei der ersten Inhalationsvornahme nach wenigen Einathmungen so nach, daß der Kranke leichter und tiefer einathmen konnte. Diese Wirkung trat um so evidenter und rascher ein, wenn bei großer Ausbreitung und kräftigen Subjecten eine Aderläße von 14—16 Unzen vorausgeschickt wurde. Es wurde jedoch selbst bei den heftigsten Affectionen die Inhalation des Versuches wegen auch vor der Aderläße vorgenommen, bei 2 Fällen hierdurch vorübergehende

Schmerzlosigkeit, bei 2 andern jedoch nur eine Verminderung des Seitenstichs erzielt, bei ($1/_{22}$) 1 verschwand der Schmerz den ganzen ersten Tag selbst nach einer Aderlässe von 16 Unzen (Nro. 15) nie vollkommen, wiewohl 4 Inhalationen, jede zu 15—18 Minuten angewandt wurden. Bei allen übrigen Fällen verschwand jedoch das Stechen bei jeder Inhalationsvornahme vollständig schon am ersten Tag. — Verschlimmerung habe ich nie beobachtet, sondern stets Erleichterung oder vollständiges Verschwinden des Schmerzes. Zum Vergleich über den Unterschied des Schwefeläthers und Chloroforms wurden beide bei denselben Kranken an dem nemlichen Tage abwechselnd angewandt. Das Stechen hörte bei Chloroformdampf schon nach 8—10, bei Schwefeläther erst nach 16 Minuten vollständig auf, kehrte aber auch am ersten Tag bei Chloroform nach 1 Stunde schon wieder zurück, während er nach Schwefeläther 1½ Stunden aussetzte. Mit Zunahme der Zahl der Inhalationen verringerte sich die Zeit, die zum Verschwinden des Schmerzes bei den einzelnen Inhalationen erfordert wurde, und nahm die Größe der Intervallen zu. Zugleich befolgte die Abnahme des Schmerzes bei der einzelnen Application, wie in der ganzen Reihe der Inhalationen den gleichen Gang; es nahm derselbe zuerst im Umfange ab, dann in der Intensität, während er anfangs bei jedem Athemzug eintrat, und solcher nur kurz abgebrochen mit Hustenreiz gemacht werden konnte, trat er später nur bei tieferem Einathmen, dann nur bei größeren Bewegungen des Thorax, endlich nur bei starker Erschütterung in heftigen Hustenanfällen auf.

Die Inhalationen wurden in den 2 letzten Drittheilen der Fälle stets so lange fortgesetzt, bis der Schmerz vollkommen verschwand (Nro. 15 am ersten Tag ausgenommen). — Es geschah dieß, ohne daß Narcose eintrat, wiewohl in mehreren Fällen 16—18 Minuten lang eingeathmet wurde, während mit derselben ermäßigten Anwendungsmenge des Aethers bei Gesunden die Betäubung nach 9, beim Chlorformyl schon nach 6 Minuten begann. — Die Betäubung wird, wie aus der Appli-

cationsweise hervorgeht, hier nicht nur nicht beabsichtigt, sondern selbst zu vermeiden gesucht. — Ganz kurz dauernde Inhalationen hatten statt Beruhigung, die sie nicht erzielten, Irritation und Congestion, somit Verschlimmerung zur Folge. — Bei den späteren Inhalationen wurde auch nach jeweiligem Verschwinden des Schmerzes noch einige Minuten fortgefahren, wie bei den im späteren Zeitraum behufs der Zertheilung der Hepatisation angeordneten, und hier zum Maßstabe ein leichtes Eingenommenwerden des Kopfes adoptirt. — Die Inhalationen wurden wiederholt, sobald der Schmerz sich wieder einstellte und erheblich steigerte, nach 1, 2—3 Stunden, bei den meisten am ersten Tag schon 4—5 mal, auf eigenes Verlangen der Kranken, durch die selbst beobachtete Linderung angeregt, selbst 1—2 mal öfter in einigen Fällen, besonders vor der Schlafzeit (aber auch in der Nacht), worauf die Nachtruhe stets besser war. — Ich glaube, daß die noch öftere Anwendung nicht ohne Nutzen wäre, der Hospitaldienst gestattet aber nicht bei vielen Kranken den einzelnen, wenn nicht Gefahr vorhanden, so viele Zeit zu widmen. Das jedesmalige und alsbaldige Cessiren des Schmerzes, selbst schon am ersten Tage, ist die in die Augen springendste Wirkung des Mittels. — Wie bekanntlich läßt der Schmerz auch ohne alle Behandlung nach einigen Tagen von selbst nach und verschwindet, sobald Hepatisation vollständig eingetreten ist, ganz. Die vollständige Schmerzlosigkeit trat aber bei diesen Versuchen gewiß um namhafte Zeit früher ein. Nro. 23 ist, wie später näher angegeben wird, als ein doppelter Krankheits-Anfall in Anrechnung gebracht. Bei allen 22 Fällen, somit die ersten Versuche mit eingezogen, verschwand nun der Schmerz vollständig im Durchschnitt am 5ten, bei den meisten schon zwischen dem 3ten und 4ten, bei einem schon am 2ten Tage. — Daß auch die Ausbreitung der Pneumonie Einfluß hierauf habe, ist aus der Tabelle ersichtlich.

2. Der Hustenreiz wurde bei $^2/_{22}$ im Anfang etwas vermehrt, während, scheinbar im Widerspruche, der Seitenstich ab-

nahm, die erhöhte Reizung befand sich offenbar in der Luftröhre, sobald jedoch die Inhalation genügend fortgesetzt wurde, wurde auch dieser letztere überwunden, und nach 2—3 Tagen war auch bei diesen Kranken dieselbe Verminderung des Hustenreizes und Abkürzung wie Ermäßigung des Hustenanfalls zu bemerken, wie bei den Gesammtübrigen. — Durch Chloroform wurde der Hustenreiz rascher gehoben als vom Schwefelätherdampf. Auch die nachfolgenden Hustenanfälle nahmen selbst außer den Inhalationen an Heftigkeit und Dauer ab, zugleich wurden sie von Tag zu Tag seltener, und hörten im Mittel bei 22 am 6ten, bei Nro. 13 schon am 2ten, bei Nro. 19 am 3ten Tage auf, wiewohl ein leichter Expectorationshusten, jedoch ohne Beschwerde, meist die ganze Krankheit hindurch zeitweise eintrat.

3. Der pneumonische &c. Auswurf. — Der glutinöse Auswurf verwandelte sich bei den meisten schon am 2ten Tag in einen minder zähen und flüssigern, bei einigen wurde der Auswurf seröspituitös, bei der Mehrzahl nahm er die mucöse Natur an, die blutmelirte Artung verlierend. — Bei einem einzigen Fall (Nro. 21) blieb derselbe, wiewohl schon den 5ten Tag mucös geworden, noch bis zum 15ten Tag bluttingirt, während fast alle anderen pneumonischen Erscheinungen verschwunden waren. — Bei allen 23 Fällen wurde eine gegenüber dem sonstigen Verlauf der Pneumonien höchst auffallende Quantitätsverminderung des Auswurfs während des ganzen Verlaufs der Krankheit beobachtet, ja bei zweien fehlte vom 2ten und 3ten Tag an der Auswurf vollkommen; im Mittel verlor er das pneumonische Aussehen am 5ten Tag.

4. Die Athmungsbehinderung. — Druck, Dyspnoe verlor sich erst vollständig im Durchschnitt zwischen dem 7ten und 8ten Tag, mehreremale erst am 14ten, 2 mal schon am 3ten Tag. Es trat jedoch durchweg bei allen Inhalationen selbst den ersten, eine Athmungserleichterung schon nach 5—10 Minuten ein, und verhielt sich in Dauer ähnlich dem Aussetzen des Schmerzes.

5. Das Fieber, das bei mehreren einen sehr hohen Grad besaß, verschwand bei dieser Behandlungsmethode im Durchschnitt schon den 5ten, bei 1 ($\frac{1}{22}$) schon den 2ten, 3 mal am 3ten Tage. Schon während der Inhalation und noch länger nachher wurde der Puls in Frequenz ermäßigt, weicher, und hierauf löste sich die trockene Hitze in einen über den ganzen Körper sich ausdehnenden Schweiß, der nach einigen Tagen meist permanent wurde. Nur einmal mangelte diese erhöhte Hautfunction. Das Fieber nahm meist allmählich ab, so die Frequenz des Pulses am 2ten, 3ten Tag bis auf das normale Verhältniß; der Durst ermäßigte und verlor sich, und in dem reichlicher werdenden Urine wurde häufig eine ungewöhnliche Menge weiß gelblichen bis ziegelmehlfarbenen Sedimentes aus Harnsäure und harnsauren Salzen, als Producte der bethätigten Gewebsmetamorphose, meist schon den 4ten Tag beginnend, beobachtet. Diese Ausscheidungen fehlten nur bei $\frac{1}{22}$ ganz, bei zweien waren sie sehr unbedeutend (Trübungen).

Nro. 6 bot bei seinem Eintritt ins Spital einen ganz fadenförmigen Puls dar, sobald die Aetherinhalationen 3 Minuten fortgesetzt wurden, hob sich derselbe, wurde voller, weicher und der einem Sterbenden anfangs nicht unähnliche Patient gewann wieder ein lebendigeres Aeussere.

6. An diesen raschen Ablauf des Fiebers schloß sich die baldige Rückkehr der meisten Funktionen des thierischen Haushalts zur Norm an. — Von besonders günstiger Wirkung erwies sich schon jede einzelne Inhalation auf die Nachtruhe, wie oben angeführt ist, und mit der Milderung des Fiebers und der lästigsten Krankheitssymptome (Seitenstich, Hustenanfälle) trat dieselbe nach wenigen Tagen ungestört ein, ich mußte daher auch nie deßhalb zum Opium greifen.

Auch die nicht seltene Mitleidenschaft des Intestinaltractus, Magendruck ꝛc. wich in der Regel ohne besondere Behandlung, so daß im Durchschnitt schon am 6ten, bei $\frac{1}{21}$ schon den 2ten, bei dreien am 3ten Tage das Nahrungsverlangen so rege war,

daß bei fast reiner Zunge Quartkost (bestehend Mittags in Fleischbrühsuppe, ¾ Schoppen leichten Gemüses und 6 Loth Weißbrod), und wenige Tage darauf, im Mittel am 10ten Tag, 3 Quart oder Reconvalescentenkost gereicht werden konnte.

Alle Fälle, selbst die ersten 8, bei welchen diese Methode noch beschränkt in Anwendung gezogen worden war, zeichneten sich ferner durch eine rasch vorschreitende Wiedererkräftigung aus. Diese letztere kömmt sonst nicht, zumal nicht bei der Methode Peschier's, aber auch nicht bei den günstig endenden Versuchen Scoda's und anderer, die Krankheit ohne alle Eingriffe verlaufen zu lassen, vor, vor welchem, aus einem sogenannten Skepticismus hervorgegangenen, passiven Verhalten des Arztes diese Methode außer dem bis jetzt stets günstigen Ausgange insbesondere noch den Vorzug sogleich gemilderten Verlaufs, das Fehlen chronischer Nachkrankheiten und die Kürze der Krankheitsdauer wie erforderlichen Verpflegszeit aufzuweisen hat.

Aus der Privatpraxis kann in Betreff der vollkommenen Zertheilung der Hepatisation, wie der vollen Wiedererstarkung und der Verpflegsdauer kein sicheres Verhältniß resultiren, da man die Kranken gewöhnlich ohne näheren Bestimmungsmaßstab als geheilt betrachtet, sobald man weitere ärztliche Besuche nicht mehr für besonders nöthig hält. Es geschieht dieß in der Mehrzahl der Fälle eine geraume Zeit vor der völligen Reconvalescirung. Es kann darum nur eine Hospitalpraxis genaue wissenschaftliche Bestimmungen geben. Der in den Militärspitälern geltende Maßstab der Erkräftigung ist das Zureichen der Kräfte zum Wiederantritt des Dienstes. Hierdurch erklärt sich die etwa manchem Collegen in einem oder dem anderen Falle zu groß erscheinende Verpflegsdauer, sowie Endzeit der Zertheilung.

7. Die Zertheilung der Hepatisation. — Die Hepatisation tritt bekanntlich oft selbst schon nach 12 Stunden ein, und ihre Zertheilung ist in jedem Zeitraume, wie auch der Tod möglich. Die Rückbildung tritt im Durchschnitt bei diesen Inhalationen viel rascher ein, als bei andern Behandlungsweisen.

Wahrscheinlich hat der Blutreichthum auf die Bildung der Art der Hepatisation einen besonderen Einfluß, je größer die Blutanhäufung, um so eher die Tendenz zu höherer Verdichtung und Organisationsveränderung, desto mehr Neigung zu grauer Hepatisation und zur eitrigen Infiltration. Wie wir sehen werden ist diese Methode somit der Ursache dieser Veränderung entgegentretend, Rarefaction des Bluts in den Lungen setzend, es erreicht hierdurch die Verdichtung des Gewebes nicht den hohen Grad und ist darum auch die Rückbildung leichter und viel rascher möglich. — Wohl hätte ich die Rückbildung bei allen Kranken um 3—4 Tage kürzer beendet angeben können, weil zu dieser Zeit alle Beschwerden verschwunden waren, doch physikalisch stellte sie sich erst durchaus vollkommen an den bezeichneten Tagen dar, im Durchschnitt am 15ten, bei zweien vor dem 10ten, bei $^{11}/_{20}$ zwischen dem 15—20sten, bei einem ($^{1}/_{20}$) erst am 24sten Tag ein. Die Rückbildung begann meist von oben herabsteigend stellenweise; im Durchschnitt am 7ten Tag, wobei jedoch die ersten unvollkommenen Versuche von zu starkem Einfluß sind; zuerst wurde bei dreien das feuchtrasselnde Geräusch nach dem Bronchialhauchen wieder hörbar, bei den übrigen traf die Untersuchung mit diesem vorübergehenden Zustand gerade nicht zusammen, sodann trat ein Schnarchen und Pfeifen ein an diesen, allmählig an Unfang gewinnenden Partien, dann ein unbestimmtes Zellenathmen, dem später etwas (nicht so erhebliches wie sonst) mucöses Rasseln folgte, das auch von viel kürzerer Dauer als gewöhnlich war, worauf reines vesiculäres Athmungsgeräusch wieder hörbar wurde. Im Einklang hiermit verhielt sich die Umwandlung des matten Percussionstons in den vollen und hellen. — Es ist demnach anzunehmen, daß in Bildung wie Rückbildung der Verdichtung durch diese Behandlungsweisen die Zustände sich rascher wechseln, der Prozeß seine verschiedenen Formeln in kürzerer Zeit durchlaufe.

8) **Complicationen, besondere Artung und Vorfälle.** — Außer der niefehlenden Pleuresie kamen mehrmals

leichtere gastrische Complicationen vor, die sich meist von selbst wieder verloren, oder nur einer geringen Kunstanregung zu ihrer Beseitigung bedurften. Einmal (Nro. 12) kam die biliöse Form der Pneumonie vor, sich jedoch ohne Unterschied wie die übrigen verhaltend, wiewohl keine therapeutische Berücksichtigung des gallenbereitenden Apparats außer einigen Blutegeln auf die Lebergegend stattfand. Bei Nr. 5, welches Individuum schon früher mehreremale längere Zeit krank war, ein jederart leichtsinniges Leben führte und mehrere Tage schon krank herumgezogen war, trat zugleich Anasarca ein, weshalb die Einleitung der Behandlung, bei der ich großer Dyspnoe ungeachtet des mit der Hepatisation verbundenen geschwächten Zustandes halber keine Venäsektion riskiren wollte, mit einer Scruppeldosis Calomel und einem, nur einen Tag hindurch in Gebrauch bleibenden, Infuse des Digitaliskrauts geschah.

Bei zwei Kranken trat ein **Status nervosus**, — Delirien, Sehnenhüpfen, trockene Zunge 2c., auf (Nro. 2 und Nro. 23.) Bei Nro. 2 war vorübergehend Meteorismus und starke Durchfälle vorhanden, und wurden letzterer wegen einige Sydenham'sche Tropfen gereicht. — Sldt. Kohler (Nro. 23) hatte vor 2 Jahren, während er an Typhus krank lag, mehreremale tetanische Zufälle, die mit warmen Bädern, gleichzeitig angewandten 10granigen Moschuspulvern und kalten Kopfbegießungen glücklich gehoben wurden. Von einem Streifzug, durch Durchnässung und Erkältung an **Pneumonia sinistra** erkrankt, zurückgesendet, wurde er nach einer Aderlässe von 16 Unzen mit Chlorformyl behandelt. Schon war er dem Beginn der Reconvalescenz (Verabreichung der Quart-Kost) nahe, als wohl in Folge einer weiteren Verkältung eine neue Congestion und Entzündung rechter Seits mit äußerst heftigem Seitenstich und schon nach wenigen Stunden ausgebildeter Hepatisation der ganzen rechten Lunge (hauchendes Athmen, matter Percussion) sich mit neu angeregtem Fieber hinzugesellte. Bei seinem Hospitaleintritt ließ ich ihm eine Aderlässe zu 16 Unzen machen, wobei

jedoch erhöhte Dyspnoe, und blaue Färbung der Lippen und Wangen sich einstellten. Ich stand deßhalb an eine weitere allgemeine Blutentziehung vorzunehmen, zumal als er schon am Tage dieses neuen Anfalls delirirte, trockene Zunge und Sehnenhüpfen hatte. — Auf Chloroforminhalationen wurden diese Zufälle zwar etwas gemindert, plötzlich aber stellten sich heftige Erstickungsanfälle mit Blauwerden des Gesichtes und tonische Krämpfe ein, was mich in Erinnerung der Zufälle bei seiner früheren Erkrankung bewog intercurrent, zur Seite wiederholter örtlicher Blutenziehungen, eine größere Dosis Moschus zu reichen, auf die auch sogleich solche Besserung folgte, daß ich sie nicht mehr zu wiederholen genöthigt war, und die leichteren krampfhaften Zufälle ferner nur mit den sich bewährenden Chloroforminhalationen zu bekämpfen suchte, — die vielleicht ebenfalls zureichend gewesen wären, den stärkeren Krampfzustand zu heben.

Nro. 6, ein hessischer Soldat, der schon einige Tage in der Umgegend im Quartier krank lag und ein mal venäsecirt worden war, war dem von Baumgärtner erzählten Falle vollkommen ähnlich, außerordentlich prostratirt in den Kräften, aus einer Ohnmacht in die andere fallend, nicht im Stande, nur eine Minute aufzusitzen, mit hoher Schwerathmigkeit und durch den heftigen Seitenstich bedingtem kurz abgebrochenem Husten; auf der ganzen rechten Seite war entzündliches Knistern zu vernehmen. Von Anwendung einer weitern Aderlässe oder sonstiger energischer Einwirkung, mit Tart. Stibiat ꝛc. ꝛc. konnte hier, wie sich mehrere anwesende Aerzte, so auch Herr Privatdocent Dr. Beck überzeugten, keine Rede sein. Das günstige Resultat der Behandlung dieses Kranken, wie des von Baumgärtner erwähnten Falles, mit Aether (wie später mit Chloroform) würde mir allein hinreichen, den reellen therapeutischen Werth dieser Behandlungsweise festzustellen.

9) Mit dieser Methode wurden mehr oder weniger Blutentziehungen verbunden, meist aber nur ein oder zwei Aderlässe (bei 5 Kranken) von 14 — 16 Unzen gemacht. — In $^{6}/_{23}$

wurden weder allgemeine noch örtliche Blutentziehungen vorgenommen, eines von diesen Individuen (Nro. 6) war jedoch 2 Tage vor seinem Zugange venäsceirt worden; — bei 7 Fällen war nachträglich noch die Aplication von Blutegeln erforderlich. Es stand diese Indication in genauem Bezug zur Körperconstitution, Kräftezustand und Ausbreitung der Affection. —

10) Bei den Inhalationen kam es auch auf die Art und Weise ihrer Anwendung sehr an. Um Narcose mit Chloroform zu erzielen, bedarf es wohl keines besonderen Apparats, jeder Schwamm ꝛc. thut den erforderlichen Dienst. Hier handelt es sich aber nicht um Narcose, im Gegentheil ist es angenehm, wenn dieselbe nicht bald beginnt, was zum Abstehn von dem Heilversuche nöthigt. Es werden diese Inhalationen darum nur mit geringen Dosen und wiederholt hintereinander angewandt. Um die hierbei sonst stattfindende rasche Verflüchtigung, sowie einen zu großen Gebrauch des noch in erhöhtem Preise stehenden Mittels zu verhüten, habe ich, da der Luer'sche Apparat zu kostspielig ist, jeder von den Vorzügen dieser Methode überzeugte Arzt doch mehrere solcher Apparate für Privatkranke zum Ausleihen bedarf einen vereinfachten, nach demselben Muster verfertigen lassen: Ich halte einen besonderen Apparat aber auch darum zu diesen Inhalationen für nöthig, weil bei der raschen Verflüchtigung des Mittels ohne solchen nie in der bestimmten Zeit die genügende und gleichmäßige Gasmenge in die Lunge aufgenommen wird. Es würde dadurch die Wirkung der Inhalationen unvollkommen und unsicher werden, und meist, ehe der volle örtliche Erfolg erreicht wäre, vermittelst des Geruchsorgans schon die sogenannte Narcose eintreten. Nöthigstenfalls ist freilich auch dieser Apparat entbehrlich. Es besteht der von mir angegebene Apparat aus einer 4″ langen geraden hölzernen (Zwetschgenholz) Röhre, in dessen oberes Ende ein ausgeschweiftes, über eine Form geschlagenes Mundstück von Blech eingesetzt wird, unten ist eine doppelte Ventilation mit Korkkügelchen. Sodann lauft die Röhre in einen Zapfen aus, der

in 1¼" hohes Endrohrstück paßt, an welchem unten ein Ring gegen innen hervorspringend das Herausfallen des eingesetzten hölzernen, mit Filet umspannten und Baumwolle ausgefüllten Cylinders hindert.

Noch theurer sind die Schwefelätherapparate, um jedoch auch dieses Präparat seines billigeren Preises wegen (in Spitälern, Armenpraxis ꝛc.) anwenden zu können, gab ich dem in Zeichnung angefügten Apparate noch die Vorrichtung bei, daß ein, einen größeren Schwamm in sich schließender, dem Spritzkopf einer Gießkanne ähnlicher Blechaufsatz auf das untere Ende des Zapfens der Athmungsröhre an die Stelle des den Baumwollencilinder enthaltenden Rohrstückes aufgesetzt werden kann. Die durchlöcherte vordere Platte ist in einem Charnier eingefügt.

Will man nun die Inhalationen anwenden, so ist vorerst nöthig, den Patienten zu unterrichten, ruhig, in nicht hastigen zu viel Aetherdampf aufnehmenden, und stetigen langen Athemzügen zu inhaliren, was man ihn anfangs mit dem leeren Apparat probiren läßt. Bei zu starkem und raschem Einziehen wird der Gasstrom zu stark und gelangt dabei meist in die Speiseröhre und Magen, bläht auf bis Ruetus erfolgen, und bedingt dadurch (wie bei ungeübten Tabakrauchern ähnliches vorkömmt) Kopfschmerz und etwas Ueblichkeit, weshalb die Inhalationen vorübergehend ½—1 Tag ausgesetzt werden müssen, und was bei gehörig unterrichteten Patienten nicht mehr wiederkehrte. Sodann müssen die Inhalationen fortgesetzt werden nach der oben beim Schmerz angegebenen Weise. Vom Chloroform wurden bei Erwachsenen im Durchschnitt 3 Inhalationen hintereinander, jede mit Auftröpfeln von 8—10—12 Tropfen (steigend bei Angewöhnung) auf die Baumwolle vorgenommen, und solche viermal im Tag wiederholt, bis vollständig reines Zellenathmen wieder allorts hörbar geworden war. Von dem Schwefeläther ließ ich einen Kaffeelöffel voll zweimal nacheinander zu einem Inhalationsversuch auf den etwas feuchten Schwamm gießen und habe, wenn die Patienten ganz stet und

ruhig einathmeten, keine Reizung zum Husten oder früher eintretende Narcose beobachtet. — Zur Narcotisirung eignet sich jedoch diese Vorrichtung bei größerer Menge von Aether ebenfalls sehr gut.

Bei den Pneumonien ziehe ich aber das Formylchlorid, (wo das Kostspielige des Mittels nicht im Wege steht) nicht blos wegen der oben genau angegebenen rascheren Wirksamkeit, sondern auch deshalb vor, weil der Gebrauch dem Patienten viel mehr Angenehmes darbietet. Sie schildern dasselbe gewöhnlich süß im Gegensatz von scharf, wie ihnen der Aether vorkomme, und das Jucunde ist sicher bei einem so empfindlichen Organe wie die Lunge nicht ganz hintanzusetzen. — Um die Wirkung jedoch in Nachhaltigkeit dem Aether gleichzusetzen ist erforderlich, die Inhalationen 1—2 mal öfters des Tags, somit in kürzeren Zwischenräumen zu wiederholen.

---

2. Die Inhalationen bei acuter Bronchitis.

An die Pneumonie schließt sich die acute Bronchitis an, da in manchen Fällen es nicht möglich ist, eine scharfe Grenzlinie zwischen beiden Affectionen zu ziehen und die Bronchitis die stete Begleiterin der Pneumonie ist. Es kam dieselbe in 14 Fällen zur Behandlung, einmal einer wirklichen catarrhalischen Pneumonie sich sehr nähernd (Soldt. Jost). Die Durchschnittszeit der Behandlung war 5 Tage. — Auf die Chloroform wie Schwefelätherinhalationen ließen die Hustenanfälle in Dauer und Häufigkeit bald nach, der Hustenreiz wurde aber stets, jedoch nur in den ersten Tagen während der Inhalationen gesteigert, besonders durch Schwefeläther; auch die Heftigkeit des Hustens wurde während der Inhalation nur wenig gemildert, so daß meist der Husten gerade durch dieselben angeregt wurde, und erst mit einer vermehrten serösen Absonderung endete. Die beruhigende Wirkung wurde besonders dadurch gehindert, daß

die Inhalationen nicht in der zur Bewältigung erforderlichen Dauer fortgesetzt werden konnten, da meist bald, und entschieden viel früher als bei den Pneumonien, Narcose einzutreten begann. Die Abnahme des Hustenreizes wurde unterstützt durch eine mäßige Aderlässe, die bei der Hälfte, ($^7/_{14}$), vorgenommen wurde. In allen Fällen aber wurde jedesmal während der Inhalation (scheinbar im Widerspruch mit dem so eben Bemerkten) die Dyspnoe sogleich gemindert; auch der im Anfang mehrmals blutgestreifte, zähe, klumpige, eiweißähnliche, sowie der eiterförmige, und der in manchen Fällen täglich 1—2 Spuckschalen betragende serös-pituitöse Auswurf erlitten eine der bei der Pneumonie aufgeführten ähnliche Veränderung, er wurde besonders mehr mucös in den beiden ersten Arten, und auffallend vermindert in allen Formen, ja nach wenigen Tagen ohne Beschwerde ganz eingestellt mit Verschwinden der pfeifenden, schnarchenden und rasselnden Respiration, der sogenannte geballte critische Auswurf fiel demnach bei dieser Behandlungsweise aus. Sowie die Reizung in der von den Inhalationen freien Zeit sich ermäßigte, verringerte und schwand auch vollkommen in den ersten 2—3 Tagen das Fieber, hiemit kehrte der Appetit, und es trat bei der nicht lange unterbrochenen Ernährung leicht erklärlich die volle Kräftigung in wenigen Tagen schon wieder ein. — Es erzielte somit diese Behandlungsweise einen viel leichteren und abgekürzten Verlauf, sowie, wie ich im 12ten Abschnitt erklären werde, die Verhütung der Entwickelung einer lobulären wie allgemeinen Pneumonie. — Andere Mittel wurden keine zur Seite angewendet.

---

3. Die Inhalationen bei Keuchhusten.

Sie wurde ein einzigesmal (der einzige Patient dieser Art) bei einem 7jährigen Mädchen vorgenommen, jedoch ohne Apparat mit Auftröpfeln auf das Sacktuch, es wurden dadurch die ein=

zelnen Anfälle leichter und kürzer, so nahm schon nach 2 Tagen die Lividität des Gesichts während des Anfalls ab. Auch das Auftreten der Anfälle wurde seltener, der durch den Husten durchgepeitschte eiweißähnliche Auswurf nach wenigen Tagen flüssiger und dabei selbst während den Hustenanfällen die Respiration vollkommener. Das Kind hatte die 2 ersten Tage Fieber und an einer Stelle, in der unteren linken Lungenpartie unbestimmtes Zellenathmen, was sich aber nach 3 Tagen schon wieder verlor (ich diagnostisirte die Bildung einer lobulären Pneumonie.) — Die ganze Krankheit verlief in 16 Tagen ohne weiteren Arzneigebrauch, außer etwas Eibischthee. Dieser Versuch steht jedoch noch vereinzelt da.

---

4. Die Inhalationen beim Pneumotyphus und Typhus überhaupt.

Unter 28 Typhusfällen kamen nur 5 sogenannte Pneumotyphus und 1 Bronchotyphus, alle mit Ileotyphus vereint vor; bei dem einen war auch der Larynx stark affizirt. Vier dieser Kranken starben, darunter waren gerade 2 durch tiefe Mitleidenschaft der Lunge in der Gefahr erhöheten Affectionen. Auch hierbei bestätigte sich die Ansicht, daß diesen durch proteusartige Mannigfaltigkeit und Vielfachheit der Zufälle sich charakterisirenden Krankheitsformeln die Aberration des einen, durch den ganzen Bau und somit auch die ganze Funktionenreihe des thierischen Haushalts als hauptconstituirenden Theils verwobenen, und innigst mit dem andern (Nervensystem) verschlungenen Hauptfactors, des Bluts- und Gefäßsystems (Zerfall des Blutlebens) zu Grunde liege, und sich seine Abweichung in Ernährung wie zu nachhaltlosem Exceß geneigter Reizbarkeit in allen Hauptorganen beurkunde.

Von 28 wurden nur die 6 mit Lungencomplication und 3 gewöhnliche Typhus mit Chloroform-Inhalationen behandelt. Die übrige Behandlungsweise dieser Krankheit gehört nicht hierher.

Diese Inhalationen hatten zur Folge die oben bei der Pneumonie und Bronchitis angegebene Reduction der (hypostatischen) Pneumonie und Bronchienaffection, und verringerte durch Vereinfachung des Krankheitsprocesses die Gefahr nicht unbedeutend. Andererseits bewirkten sie durch Verflüssigung des glutinösen Auswurfs und Umwandlung desselben in mucösen, wie durch Beschränkung der Absonderung eine erhebliche Milderung der Beschwerlichkeit. Hiermit coincidirte eine rasche Abnahme der Fiebererscheinungen, vielleicht weil die Ursache ihrer Verstärkung, die Lungenaffection zurückgedrängt wurde.

Bei den 4 mit Lungenaffection complicirten geheilten Fällen wurde ferner eine rasche Abnahme der Nervensymptome, Zittern, Sehnenhüpfen beobachtet. Ein vollkommener **Status nervosus** kam mir im Durchschnitt bei fast 300 von mir behandelten Typhuskranken nur selten vor, selbst die Sterbenden, bei denen die Section jeden Zweifel der Diagnose hob, waren meist bei klarem Bewußtsein, was ich dem Nichtbefolgen der reizenden Methode zuschreibe. — Aber außerdem wurde, wie es schien, durch diese Inhalationen dem raschen Kräftezerfall ein positives Hemmniß gesetzt, womit zugleich eine wesentliche Umwandlung der Gesichtszüge (die hängend und verwischt wieder componirter wurden) zusammenhing. Hierdurch aufmerksam gemacht, wandte ich das Chloroform erst in der letzten Zeit auch bei 3 gewöhnlichen Ileotyphen an, wozu sonst keine Indication, wie bei den Pneumoniecomplicirten, vorlag und beobachtete bei 2en denselben Kräfteaufschwung, wiewohl minder marquirt. Einmal mußte bei letzteren von dem Weitergebrauch abgestanden werden, weil durch ungeschicktes Einathmen Kopfwehe erregt worden war, was sich jedoch in der Nacht darauf wieder legte.

Bei den nicht Lungenafficirten konnten die Inhalationen nur flüchtig angewandt werden, weil bald, weit früher als bei allen anderen Kranken und Gesunden, Narcose sich entwickelte. Bei den Pneumotyphusfällen wurde das Gegentheil beobachtet; ein Kranker, der starb, ließ fast den ganzen Tag mit Bitten um

das Einathmen der Inhalationen nicht nach, weil er bei seinem prostratirten Zustand stets wieder sich erkräftigt durch denselben fühlte, wofür auch das lebhaftere Aeußere zeugte, in der letzten Stunde noch machte er das Anerbieten, sich selbst das Chloroform zu kaufen, weil er zufällig von dem hohen Preiß des Mittels gehört hatte und glaubte, man gewähre es ihm nur deßhalb nicht öfter. Die Section erwies die Rückbildung der vorher genau physicalisch festgestellten Lungenaffection.

Bei allen geheilten, welche mit diesen Inhalationen behandelt wurden, war die Reconvalescenz um erhebliches früher und abgekürzt, ob zufällig? hierüber mögen fernere Versuche entscheiden. Bei den 2 gestorbenen Pneumotyphusfällen wieß die Section den Todesgrund zureichend in den Organisationsstörungen im Darmcanal nach, die Lungen waren nicht so mit seröser blutiger Flüssigkeit überfüllt, wie gewöhnlich, und knisterten beim Durchschneiden weit mehr als sonst, auch fand sich keine Splenisation vor.

---

5. Die Inhalationen bei chronischer Bronchitis, — pituitösem Catarrh, — Lungentuberculose.

Oben habe ich den Versuch bei Keuchhusten angeführt, in einem andern Fall, bei einem 63jährigen Hautboisten, wandte ich die Chloroforminhalationen bei Catarrhus suffocativus an. Zwischen diesen Affectionen in den Alters-Extremen steht die chronische Bronchitis und der pituitöse Catarrh, welch letzterer gar oft nur symptomatische Aeußerung einer tieferen Organisationsstörung (Tuberkelablagerung) ist.

An chronischer Bronchitis und pituitösem Catarrh wurden 7 Individuen behandelt. Bei zweien stellte sich später die Diagnose der Tuberculose durch Auscultation 2c. vollkommen fest. Bei den übrigen mag wohl nur wulstige Verdickung der Bronchialschleimhaut, auch Anschwellung der Bronchialdrüßen stattgefunden haben. Bei ihrer Aufnahme ins Spital war meist, wiewohl sie

schon länger im Urlaub krank gewesen, ein Irritationszustand verbunden.

Die Folgeerscheinungen der Chlorformyl- und der, andauernder Ruhe erzielenden, Schwefeläther-Inhalationen waren besonders Verminderung der hauptsächlich nächtlichen, krampfhaften Hustenanfälle in Häufigkeit wie Heftigkeit und Dauer, doch war in den ersten 4—5 Tagen diese Wirkung keine so auffallende wie bei der Pneumonie, sondern trat erst später und allmählig hervor. Zugleich begann damit eine Abnahme des in großer Menge abgesonderten, meist pituitös-serösen, aber auch eiterigen, oft stark riechenden und durch Lungenpigment graugelblichen Auswurfs sich einzustellen, die dann successiv bis zur vollkommenen Auswurfslosigkeit fortschritt, wobei der letztere Auswurf vorher sich mehr verflüssigte, mucöse Beschaffenheit annahm und sich entfärbte.

Die in dieser Krankheit vorzugsweise gesteigerte Dyspnoe, so daß die Kranken meist erhöht liegen und sitzen mußten, wenn sie nicht stets durch neue Hustenanfälle belästigt werden sollten, zeigte bei jeder einzelnen Inhalation schon von vorn herein Milderung und später auch dieselbe zunehmende Erleichterung in den sich verlängernden Zwischenzeiten. Besonders günstig wirkten die vor dem Schlafen applicirten Inhalationen auf die Nachtruhe.

Schon vor 10 Jahren wandte ich bei abundanter-schmierig eitriger Absonderung von großen tuberculösen Cavernen Kreosotdämpfe an, (s. specielle Krankheits- und Heilungslehre von Dr. Baumgärtner 3te Aufl. Seite 386). Dieselben von Hrn. Geh. Hofrath Dr. Baumgärtner in der Klinik in erweitertem Maßstabe fortgesetzt, erzielten nicht nur eine Verbesserung des Geruches und der Farbe der Auswurfsstoffe, sondern auch eine Verflüssigung und Umwandlung in mucöse Beschaffenheit, sodann eine successive Verminderung bis zum völligen Ausbleiben des Auswurfs. Spätere Sectionen wiesen nach, daß die solche vernarbte Cavernen auskleidende Membran in eine dem dicken elastischen Pulmonalüberzug nach Pleuresien ähnliche fibrös-seröse

Haut metamorphosirt worden war. Hiermit war auch der Heerd der reichlichen Eiterabsonderung und Entleerung zerstört, bis wieder neue Schmelzung anderer Tuberkeln eintrat, dem dieses Verfahren kein Hemmniß setzen konnte. Jedenfalls war dadurch in vielen Fällen, wie auch Baumgärtners Erfahrung bestätigt, einem Säfteverluste mit der durch excessive eitrige Absonderung häufig entstehenden Pyämie und ihren Folgen (hektischem Fieber 2c.) bei manchen Kranken auf längere Zeit gesteuert.

Dieselben Veränderungen fanden nun auch in Folge der Schwefelätherinhalationen statt, in dem einen Fall, in welchem der Kranke in Folge erneuter Tuberkelerweichung und Hämoptoe 2c. starb (Soldt. Lipp), nachdem er 2 Monate sich wieder wohl befunden, ohne Auswurf und Fieber bei gutem Appetit war, wies das auch den Studirenden in der Klinik vorgezeigte Präparat dieselbe obenbeschriebene Organisationsveränderung nach. Der andere Soldat, der großh. hess. Soldat Horst war mit heftiger Hämoptoe (hämoptischer Anschwellung) in das Spital aufgenommen worden, und sonderte später Tags 2 Spuckschalen voll graugrünlichen schmierigen Eiters ab. Nachdem durch die Inhalationen eine Ermäßigung auf wenige Sputa des Tags und Sonorerwerden des Percussionstons erwirkt worden, wurde er mit Angabe der Diagnose in die Heimath gesendet. Auch bei diesem war die obenangeführte Verwandlung der Verminderung des Auswurfs vorangegangen.

Ein 3ter Kranker (aus der Privatpraxis auf dem Lande) der stets große Athmungsbeschwerden (Verstopfung der Bronchien mit Auswurfspfröpfen 2c.) gehabt, und deshalb von einem Collegen als brustwassersüchtig behandelt worden war, erlangte schon nach 14 Tagen solche Erleichterung, daß er wieder seinen Geschäften nachgehen konnte.

Der symptomatische Nutzen bestand in Beruhigung, Abkürzung der Hustenanfälle, Verminderung deren Heftigkeit und Anzahl, besonders war dadurch den Kranken die ihre Kräfte zusammenhaltende Nachtruhe wieder gesichert.

Andererseits wurde den durch lobuläre Pneumonien häufig bedingten Verschlimmerungen entschieden vorgebeugt, was aus der Wirksamkeit dieser Behandlung gegen primäre Pneumonie leicht erklärlich ist.

Als ein Hauptnutzen ist die Erleichterung der Dyspnoe anzuführen, die selbst bei jeder einzelnen Inhalation statt fand, so daß ich, wenn sich die ganze Wirkung auf diese einzige beschränken würde, ich sie schon für eine höchst dankenswerthe halten zu müssen glaube. Einem der Kranken kam es vor, wie er sich ausdrückte, als ob ihm jedesmal eine Last aus seinem Innern genommen wäre, und seine Brust nun mehr Raum zum Einathmen besitze. Dadurch wie durch die flüchtige Erweckung und Auffrischung der Kräfte erprobten sich diese Inhalationen als die vorzüglichsten **Solamina Phthisicorum** wie überhaupt der Sterbenden.

Zu letzterem Behufe gab ich dem Chloroform den Vorzug, das seiner Annehmlichkeit wegen sogar von einigen andern Reconvalescenten hinter dem Rücken des Wärters nur des Genusses halber zu Einathmungen entwendet wurde; sonst halte ich den Aether für nachhaltiger wirkend.

---

6. Aetherbepinselungen bei Anginen.

Von Halsentzündungen erheblichen Grades, mit Fieber verbunden, kamen 26 Fälle vor, leichte Grade wurden im Quartier behandelt (Tags mit 2 Bepinselungen), sie waren in 2—3 Tagen vollkommen gehoben, und sind hier nicht miteingerechnet.

Schon seit mehreren Jahren war ich von der altherkömmlichen Behandlungsweise (mit Blutegeln, zertheilenden Gurgelwassern ꝛc.) abgegangen und hatte durch Scarificationen, später im Verband mit kalten Umschlägen um den Hals frühzeitigere Heilung erzielt.

Die im Anfang nur zweimal Tags angewandte Bepinselung mittelst eines einfachen Charpiepinsels und purem Schwefeläther

vervielfachte ich später auf 4 bis 6 Applicationen mit noch raschlerer Zielerreichung. Im Durchschnitt war die ganze Verpflegungsdauer 5, das Minimum 2 ($^{2}/_{20}$), bei $^{5}/_{20}$ 3 Tage, das Maximum 10 Tage.

Sogleich bei der ersten Bepinselung klagen die Kranken über ein Brennen und spucken viel wässerigen Schleim aus, was aber rasch vorübergeht, worauf die Bepinselung 3—4 mal hintereinander wiederholt wurde, bis vollkommene Schmerzlosigkeit erfolgt (in Analogie mit dem pneumonischen Seitenstich), die 1 bis mehrere Stunden in stetiger Progression anhält, worauf die Bepinselung wiederholt werden muß.

Sogleich nach der ganzen Bepinselung verlor die Röthe der Tonsillen das Intensive, und wurde nach jeder Application bläſſer. — Die Geschwulst contrahirte sich sichtlich, der Schmerz war auch nach der Wiederkehr schon geringer (die Stiche in das Ohr hörten meist nach 1 Tag völlig auf,) die Stimme wurde schon unmittelbar darauf reiner, heller. Auch bei mehreren catarrhalischen Heiserkeiten hatten die Bepinselungen guten Erfolg. — Die Schlingbeschwerden wurden von dem Kranken gleich nachher schon erheblich gemindert angegeben; — die Absonderung war im Vergleich gegen den sonstigen Verlauf fast gar nicht anzuschlagen, bei mehreren schon am 2ten Tag gleich Null, — zugleich mehr seröser Art, so daß die zu ihrer Entfernung nothwendig dem Kranken aufgelastete Beschwerlichkeit hier fast ganz wegfiel.

Wo schon ein Eiterpunkt in der Tiefe vorhanden und die Zertheilung somit nicht mehr zu erwarten war, hatte die Bepinselung eine rasche Reifung und Entleerung, nach 1—2 Tagen schon ohne die Umständlichkeit, wie bei Dämpfen rc., und die sonst sich bei manchen außerordentlich steigernde Schmerzhaftigkeit und Unruhe zur Folge. — In vielen Fällen, wo die 2te Tonsille oder die Uvula schon gleichfalls ergriffen zu werden begonnen hatten, wurde diesem Umsichgreifen Schranken gesetzt, während die Entzündung auch in der hauptsächlich befallenen Tonsille sich allmählig zertheilte.

Mit der Abnahme der Entzündung, und verminderten Reizbarkeit ließ in entsprechendem Maße das Fieber, die Unruhe, Schlaflosigkeit, und die Mitleidenschaft der Verdauungswerkzeuge in der Mehrzahl ohne sonstigen Arzneigebrauch nach, nur bei 2 wurde ein Emetikum, bei 4 ein Sennenblätterinfus mit Bittersalz gereicht.

Die Eiterung trat nur bei 4 Fällen ein, wo die Bildung eines Absceßes schon gleich beim Zugang diagnostisirt wurde.

Die sonst häufig zurückbleibende varicöse Anschwellung und Erschlaffung wurde bei dieser Methode nie beobachtet, im Gegentheil bei 2 Privatkranken dieser Art auch die Rückbildung dieses chronischen Zustandes durch Aetherbepinselung erzielt.

Narcose trat niemals ein, wiewohl nicht stets mit malerartiger Genauigkeit und meist nicht karg mit dem Schwefeläther verfahren wurde, so daß manche hie und da etwas schluckten.

Das Chloroform eignet sich minder zu diesen Bepinselungen schon der erforderlichen Menge und des Preises wegen, auch bewirkt es an den gesunden Partien der Mundhöhle und Lippen einen starken Reiz mit Abschilferung.

Bei Croup und Rachencroup hatte ich in dieser Zeit keine Gelegenheit, die Wirkungsweise zu prüfen, der einzige Fall von Croup im letzten Halbjahr fiel in Verhältnisse, wo mir die Zeit zu der bei solchen Versuchen, wenn sie nicht leichtsinnig sein sollen, nöthigen Beaufsichtigung mangelte, weshalb ich die Anwendung unterließ, auch hatte ich damals noch nicht eine so reichliche Zahl günstiger Resultate von der örtlichen Anwendung des Aethers bei Entzündungen, um couragirt bei so gefährlichen Kranken experimentiren zu können.

---

7. Aethereinstreichung bei katarrhalischer Augenentzündung.

Bei drei Fällen von **Conjunctivitis palpebralis** und **bulbi** wurden mit einem feinen, jedoch dichten mittelgroßen Haarpinsel

Einstreichungen von Schwefeläther (Chloroform ist wohl zu stark, und wurde von mir nicht versucht) angewandt. Auch hierbei wurde derselbe Maßstab wie bei allen Entzündungen eingehalten, die Application, die im Anfang von starker Wasserabsonderung gefolgt war und schmerzte, so oft zu wiederholen, daß man die Einstreichungen ohne alle erhöhte Empfindung vornehmen konnte, und besonders der Krankheitsschmerz überwältigt war.

Sogleich nachher, ja während des Einstreichens schon nahm die Röthe und Injection ab, die Conjunctiva wurde bläsſer, die Spannung und das Fremdkörpergefühl waren fast ganz beseitigt, das Auge leichter beweglich und minder lichtscheu, ebenso hörte das von manchen Patienten geklagte Gefühl, als ob sich Falten überschlagen würden, auf, weil die demselben zu Grunde liegende Wulstung durch Contraction gehoben wurde. Die Verklebung der Augenlieder blieb fast stets den 2ten Morgen schon aus, und die ganze Heilung war in allen drei Fällen schon den dritten Tag erreicht.

Anders war die Wirkung bei einer jedoch schon fast abgelaufenen **Scleritis rheumatica**, bei der die alsbald eintretende Verschlimmerung mich von weiterem Versuche abhielt, es schien mir als ob die Anwendung nur da, wo man zu dem leidenden Gewebe direct zukommen kann, nicht aber bei tiefer gelegenen Theilen passe.

8. Aethereinspritzungen beim Tripper.

Tripper kam bei 36 Individuen vor, von denen 9 mit Chancre äußerlich am Penis und wohl auch in der Harnröhre complicirt waren. Diese letzteren erhielten zwar auch Aetherinjectionen, jedoch nur zur Seite der anderweitigen Behandlung, es wurde dadurch der Tripper in ähnlicher Weise ermäßigt, wie ich ihn in dem Verhalten zu dieser Methode bei seiner idiopathischen Form schildern werde; doch bevor die Syphilis vollkommen gehoben war, cessirte auch der Tripperausfluß nie ganz.

Von 27 geheilt entlassenen primären Tripperaffectionen wurden nur 19 ohne sonstige Arzneimittel behandelt. — Bei allen 27 war die Durchschnittszeit der Heilung (je 3 Tage stets noch zugerechnet zur Beobachtung nach vollkommen verschwundenem Ausfluß, Anschwellung, Röthe und Schmerzhaftigkeit der Urethra) = 11 Tage, das Maximum 21, das Minimum = 4 — so bei 2 = 4, — bei 2 = 5, bei 4 = 6 — dann 7, — 8, 11 — 14 — 16 — 18 Tage. Es war damit die Heilung selbst betreffend (die Beobachtungszeit abgerechnet) das Mittel der Krankheitsdauer von dem Tag der Spitalaufnahme an = 8, 3 — das Maximum = 18, — das Minimum = 1 Tag, bei 2 = 2, bei 4 = 3, — bei 2 = 5, — 8, 11, 13 Tage. — Die Hartnäckigkeit und damit auch die Größe der Behandlungszeit stand im directen Verhältniß zur Intensität und Dauer der Krankheit an sich; frische entzündliche Tripper waren die am schnellsten gehobenen Affectionen, je länger der Kranke vor seinem Zugang schon damit behaftet war, um so mehr Widerstand zeigte sich. Nachtripper boten die größten Schwierigkeiten, die Maximen gehören ihnen und den nur mit theilweisem Erfolge später mit andern Mitteln behandelten Kranken zu.

Bei 8 mußte zu den balsamischen innerlichen Mitteln und anderen Injectionen geschritten werden, und bei 2 griff ich nachträglich, bei denen noch die sogen. goutte milit. bestand, wieder zum Schwefeläther, worauf der Ausfluß erst vollkommen aufhörte. — Ein Individuum litt gleichzeitig an Pneumonie und konnte erst nach vorgeschrittener Zertheilung des Trippers wegen Beachtung finden, auch bei diesem that der Aether später mit Chloroform vermischt gute Dienste, dieser Fall ist jedoch nicht mit in Berechnung genommen.

Die späteren Fälle waren mit einigen Ausnahmen die günstigern in Betreff der erforderlichen Zeitdauer, was mit der Anwendungsweise zusammenhängen dürfte. Bei den erstern wurden die Injectionen täglich nur 2 mal, bei späteren Fällen 3—4 mal vorgenommen, dennoch wurde der erste und dritte Kranke an

den dem Minimum nächststehenden Tagen entlassen (Soldat Gartner und Gugel).

Die Erscheinungen nach Anwendung der nach Ablassen des Harns vorgenommenen Injection waren folgender Art: Gleich nach der ersten Einspritzung wurde der Schmerz in der **fossa navicul.** und der ganzen Harnröhre bei einigen so stark, wie bei starker Höllensteinsolution, meist blieb er jedoch geringer, nach 1—2 Minuten ließ derselbe sodann nach, im Gegensatz zu der **Lap. inf.** Lösung. Die zweite gleich darauf folgende Injection war schon minder schmerzhaft, und bei der 3ten oder 4ten trat meistens völlige Schmerzlosigkeit ein. Wir begegnen somit wieder einem bei allen andern Entzündungen beobachteten Verhalten und daraus hervorgehendem Handlungsmaxime: stets bei jeder Anwendung das Mittel so oft hintereinander zu gebrauchen bis Empfindungslosigkeit für dasselbe entsteht. — Flüchtige nur einmalige Injection hatte gleichfalls statt Nutzen Nachtheile, Irritation, Congestion, besonders an einem fixirten Punkte in der **fossa navicul.** und nicht selten Blutung zur Folge; zugleich entstand dadurch größere Neigung zu Errectionen, während diese bei voller Application eher vermindert, oft gar nicht beobachtet wurden.

Mit Nachlaß des Schmerzes war dem Beobachter eine allmählige Verminderung der Röthe und Geschwulst an der äußeren Wulstung der Harnröhren-Mündung sichtlich bemerkbar, und die gleiche Veränderung wird und muß, aus nachfolgendem geschlossen, in der ganzen Harnröhre vorgegangen sein, in welcher sich zugleich das oft wollustartige Gefühl der erhöhten Wärme verlor; denn der vorher bei entzündlicher Geschwulst sich durchzwängende dünne, oft gewundene, Strahl des Urins war gleich nachher voll, und ohne Beschwerde hervortretend, auch ohne allen Schmerz mit großer Erleichterung, ganz im Gegensatz zur ersten Harnentleerung nach Höllenstein-Injectionen. Bei stark entzündlichem Tripper hörte die puriforme Absonderung schon nach der ersten Einspritzung in zwei Fällen ganz auf, und die Röthe, Hitze wie die anderen Entzündungserscheinungen waren

am 2ten Tag wie weggewischt. Bei einem andern erregte die nächste Anwendung schon gar keinen Schmerz mehr. Im Durchschnitt nahm der Schmerz bei den Einspritzungen mit zunehmender Zahl ab, doch nicht ohne Ausnahmen. — Bei den andern war eine rasche Abnahme schon den 2ten Tag, und in wenigen Tagen der Ausfluß auf ein Paar Tropfen täglich reducirt, selten und nur vorübergehend eine dickliche Eiterbeschaffenheit besitzend, in der Mehrzahl dünn-serös wie gewöhnlich bei der Abnahme des Trippers. — Es wurde die Application Tags 3—4 mal, im Anfang je nach Rückkehr des Schmerzes, später methodisch wiederholt.

Gleich nach der Einspritzung wandte ich in späteren Fällen Umschläge von kaltem Wasser an, um die erzielte Repulsion zu unterhalten. Nach einigen (2—3) Tagen gab ich Quartkost, von der ich rasch auf halbe und 3 Quart stieg, wobei die Heilung ungehemmt vorrückte. Oefters wurden noch am Schlusse der Behandlung der äußerlich an der Eichel durch Herabträufeln des Aethers (flüchtige Einwirkung) gesetzten Röthung und Reizung wegen kalte Goulard'sche Wasserüberschläge verordnet.

Aber auch bei dieser Methode wie bei allen traten hie und da Rückfälle ein, so bei 3 Individuen, wo ich zur gewöhnlich üblichen Behandlungsweise überzugehn mich genöthigt sah. —

Bei Nachtripper erfolgte anfangs statt alsbaldiger Verminderung des Ausflusses (wie im entzündlichen Stadium) eine Verstärkung wie nach Höllenstein-Solution, und die Wirkung varirte, es schien mir der Aether nur ein weiteres Mittel zum Wechseln zu sein, was bei diesem Leiden als Handlungsmaxime, um zu möglichst rascher Heilung zu gelangen, gilt.

Wenn bei entzündlichen wie Nachtrippern zu lange fortgefahren wurde, so wurde künstlich eine Fortdauer des, wenn auch verminderten, Ausflusses unterhalten. Sobald die Harnröhrenmündung nicht mehr angeschwollen und geröthet war, mußte daher ausgesetzt werden, und der Ausfluß wie der noch zum

Kitzel herabgesunkene Schmerz verloren sich dann schnell ohne anderweitige Mittel.

Noch ergaben sich durch einige mißrathene Versuche folgende zu erwähnende Cautelen. — So wandte ich 2 mal Chloroform mit Aether vermischt an, um etwa darnach zu purem Chloroform überzugehn, die Reizung war jedoch bei dem einen nach der ersten Einspritzung so stark, daß ich sie nicht wiederholen durfte, und Blutung wie Verschlimmerung der Entzündung nöthigten mich zum Aussetzen, die Heilung wurde aber doch, als ich nach einigen Emulsionen zu Copaivbalsam überging, rascher als gewöhnlich erzielt, dieselbe stärkere Wirksamkeit der Cubeben wie des Balsams fand ich in 2 andern verunglückten Aetherversuchen.

Bei 2 anderen Fällen trat nach starken Aetherinjectionen, wobei der Aether unbehindert bis in die Blase gegangen, sogleich am Blasenhals heftiger Schmerz ein, der sich auf die ganze Blase ausdehnte, bald darauf folgten Harnbeschwerden und Blutharnen, einmal sogar Harnverhaltung, die mich zum Cathetrisiren nöthigte; dabei war der Ausfluß sistirt. — Ich setzte die Injection nur bei einem von diesen und erst dann fort, nachdem diese Complication wieder einige Zeit vorüber, und mit den gewöhnlichen Mitteln die fast völlige Heilung bis auf ein restirendes Minimum erzielt war. Hieraus entnahm ich mir die Regel, stets nur ⅓ der Spritze mit Aether zu füllen und stet und ohne Gewalt die Injection zu vollziehen, um das Eindringen in die Blase mit ihren Folgeübeln zu verhüten.

Nie beobachtete ich Stricturerzeugung, und wenn keine früher schon bestand (bei 1 Privatkranken), wurde stets der dünne halbgewundene Harnstrahl voller, die Entleerung unbehinderter nach der Injection. Bei zwei Privatkranken erzielte mir der Aether nach vielen vergeblichen anderweitigen Versuchen das Sistiren der **Goutte militaire.**

Bei **fluor albus** habe ich noch keine Versuche mit diesem Mittel gemacht, mir jedoch vorgenommen beim nächsten Falle es anzuwenden.

9. Aetherbepinselung bei Mercurialsalivation.

Da ich bei den meisten Typhuskranken Calomel in größeren Gaben reiche, so tritt auch nicht selten später Salivation ein, welche zumal bei geschwächten Subjecten um so lästiger fällt. Von den hiergegen gewöhnlich angepriesenen Behandlungsweisen leisteten mir Bäder, trockene Wärme und Jodeinreibungen noch die besten Dienste. Dennoch blieb ihre Wirkung weitaus hinter der der Aetherbepinselungen des Zahnfleisches und der innern Wange und Zunge zurück. Schon wenige Applicationen hatten eine Abnahme der Auflockerung des Zahnfleisches, eine Reinigung der Geschwüre, eine Verminderung und Hebung der entzündlichen Reizung (weßhalb der erste Versuch geschah) und des dadurch bedingten Schmerzes, der Zungengeschwulst und Hitze in der Mundhöhle, sodann eine rasche Verminderung der excessiven Absonderung zur Folge, und das Zahnfleisch gewann bald wieder natürliches gesundes Aussehen.

So war in den leichteren Graden die ganze Arzneikrankheit schon in 6, 8—10 Tagen, in den höheren, bei starken seitlichen Zungenulcerationen wie Geschwüren in der Wange (wo hie und da intercurrent eine Höllensteinbetupfung die Heilung noch mehr beschleunigte), in 14 Tagen gehoben, was schon der sonst durch Säfteverlust bei entkräfteten Typhuskranken verzögerten Reconvalescenz wegen von Werth war. Das Chloroform wurde mehrere male versucht, doch zu stark reizend erfunden. — Am raschesten schritt die Heilung bei 4—6maliger Aetherbepinselung vor. — Auch bei unreinen, selbst secundär-syphilitischen Halsgeschwüren und aphthösem Zustand zeigten sich diese Bepinselungen sehr nützlich, dennoch ziehe ich im ersteren Fall eine stärkere Chlorzinklösung vor.

---

10. Aether- und Chloroform-Anwendung bei Geschwüren, eiternden Flächen, Bubonen, kalten Absceßen ꝛc.

Der Verband mit [durch Aether angetränkter Charpie bei atonischen Geschwüren bewirkte eine Abflachung der Ränder, eine vermehrte Festigkeit der Umgebung, ein Aufsprießen gesunder, lebhaft gerötheter Granulationen im Grunde und eine Wandlung der dünnen scharfen Absonderung in rahmartigen Eiter.

Bei irritirten Geschwüren wurde die Application in Analogie der Entzündungen mehrfach hintereinander wiederholt, auch hier trat eine Ebnung der Ränder aber ein Bläſſerwerden der gleichfalls abschwellenden Umgebung, wie des leichtblutenden Grundes und damit eine eher erhöhte als verminderte, aber dickliche Absonderung ein.

Unreine Geschwüre reinigten sich und verloren die aufgeworfenen Ränder, so selbst ein phagadänischer Chancre, der sich schnell begrenzte. Bei allen aber trat eine auffallende Thätigkeit ein, es verminderte sich rasch ihr Umfang, die Ränder contrahirten sich. — Besonders zeichnete sich die Heilung eines scrophulösen Drüßengeschwüres über der Clavicula aus, die unterminirten, schlaffen Ränder wurden fester und elastischer, contrahirten sich, flachten sich ab, der unebene und bleiche Boden füllte sich gleichmäßig mit guten Fleischwärzchen aus, der reichliche und schmierige Eiter wurde vermindert und rahmartig, und die lividen Ränder wurden dunkelroth, dann rosenroth, dann noch heller bis zur natürlichen Färbung. Das Geschwür conformirte sich und zeigte sodann das bei der einfachen eiternden Fläche statthabende weitere Verhalten.

Bei nur noch oberflächlichen Wunden, wie ausgefüllten gereinigten Geschwüren, die oft doch in der Heilung einen Stillstand machen, und sich eines leichten aber flüchtigen Antriebs bedürftig zeigen, säumte sich der Rand unter der Bepinselung weißlich ein, und von einem zum anderen Verband zog

sich die Narbe um 1 bis fast 2''' in die Mitte, so daß die Patienten die Heilung unter ihren Augen vorschreiten sahen, die Eiterung in der Peripherie wurde beschränkt und sistirt, die Granulationen in der Mitte geebnet, so heilten in wenigen Tagen gereinigte gespaltete Bubonen nach ihrer Ausfüllung, die ebenfalls durch Aetherverband beschleunigt worden war, ebenso hartnäckige Panaritien. — Der noch restirende Hautersatz (Vernarbung) bei Wunden konnte in mehreren Fällen in wenigen Tagen auf einer nicht unbeträchtlichen Fläche erzielt werden.

In diesen letztgenannten Zuständen wurde die Application 4—6 mal Tags, Bepinselung mit Chloroform und Aetherverband, vorgenommen, bei noch nicht gereinigten Geschwüren nur 2—3 mal Tags. Die Contraction des Umfangs erfolgte selbst für den Patienten wahrnehmbar auf Chloroform viel rascher als auf Aether. Bei größeren Flächen ist jedoch das Chloroform zu kostspielig. — Bei Unthätigkeit war die Anwendung eine flüchtige, bei Irritation eine wiederholte, bei ersterer konnte fast die Ansicht aufgestellt werden, je öfter, desto rascher die Heilung; bei einfach eiternden Flächen aber trat auf zu häufige Anwendung wieder eher eine Verzögerung, Bläßer-, Trocken- und Unthätigwerden ein, 4mal des Tags schien das ersprießliche Medium zu sein.

Besonders zu erwähnen ist das Verhalten bei 2 in Eiterung übergegangenen Bubonen (mit Chancres complicirt,) jeder vom Umfange eines welschen Hühnereis. Bei dem ersten machte ich nur eine kleine Punktion, entleerte den blutig jauchigten Inhalt und machte eine Aetherinjection, ließ den Aether darin, der nun allmählig ausfloß, und legte über einen ätherbefeuchteten Charpiebausch einen gewöhnlichen Druckverband an. Zu meinem Erstaunen schien sich die ganze obere Wand schon den andern Tag beim 2ten Verband an den Boden angelegt zu haben, und vom 3ten Tage an war nur noch die Wundöffnung leicht absondernd, am 6ten so zu sagen per I Intentionem volle Heilung erzielt, während die Geschwüre an der Eichel noch über

14 Tage bestanden. Ein 2ter Fall bot dieselbe Wirkung, jedoch erst nach 10 Tagen dar, bei demselben Individuum bildete sich auf derselben Seite, gerade daneben nach einigen Tagen eine 2te Eiterhöhle, die ebenfalls nach 8 Tagen nur noch oberflächlich eiterte, nach 12 Tagen geheilt war, in diesem Fall hatte ich Chloroform injicirt und eine Bleiplatte auf den äthergetränkten Charpiebausch aufgelegt. — Bei 4 andern Fällen dieser Art versagte jedoch das Mittel diese glänzende Wirkung, und sie waren so hartnäckig wie man bei jeder Behandlungsweise einzelne finden kann. Fast das gleiche Resultat wie bei den 2 Bubonen trat ein bei 1 mit kaltem Abscesse behafteten jungen Manne, doch minder rasch, jedenfalls aber gegenüber der Heilung bei anderen Injectionen in erheblich kürzerer Zeit. Bei einem 2ten Fall unter viel ungünstigeren Verhältnissen, nach einjährigem Bestehen einer Psoasabsceßes war das Resultat das gewöhnliche der geöffneten kalten Absceße. Wohl dürfte sich somit auch der Aether zur Injection bei Punktion der Hydrocele eignen.

Bei einigen frischen Chancres wandte ich Chloroformauftröpfelung an, was viel schmerzhafter war als der Verband mit aromatischem Wein zc., es reinigte sich der Grund, da ich aber zugleich Höllensteinbetupfung vornahm, so kann ich kein bestimmtes Urtheil über das Zureichen des Chloroforms für sich allein geben.

Schließlich führe ich die Anwendung des Aethers bei 2 Fällen den Decubitus an, in beiden trat Begrenzung, Abstoßung der mortificirten Schichten und reine Unterfläche, bei dem einen Fall nur an einzelnen Punkten ein, die Kranken starben jedoch an der Hauptkrankheit. (Paralyse — Caries im Hüftgelenk.)

---

11. Aether- und Chloroform-Anwendung bei Neuralgien, Krampfanfällen, Ohnmachten zc.

Bekanntlich wurde die Aethernarcose nicht ohne Nutzen bei Tetanus angewandt, alle obigen Versuche tendiren jedoch keine

Narcose. Die ermäßigte Anwendung leistete jedoch bei örtlichen Affectionen so erwünschte Dienste, daß ich sie auch bei vorzugsweisem Ergriffensein des Nervensystems zu versuchen mich veranlaßt sah. Angewandt wurde der Aether äußerlich mit vorübergehender Erleichterung bei **Neuralgia cutanea**, auf Flanell aufgegossen, mehreremale hintereinander, zuerst trat Linderung, dann Schmerzerhöhung, dann Abstumpfung ein.

Bei heftigem Zahnschmerz wurde in den cariösen Zahn Chloroform und einige anderemale Aether auf Baumwolle eingeträufelt mit gleichem Erfolge.

Rasche und mehrere Stunden dauernde Linderung erzielte ich durch 8 Tropfen Chloroform in einem Löffel Wasser bei heftigem Magenschmerz, nach einigen Dosen ließ dieses sonst bei dem Patienten hartnäckige und oft auftretende Leiden auf 2 Monate vollkommen nach.

Bei zu starkem Erbrechen durch ein Emeticum brachte dieselbe Application sogleich Linderung und Einstellung dieses krampfhaften Zustandes.

Ebenso versuchte ich das Chloroform durch das Geruchsorgan auf das Gehirn wirken zu lassen bei heftigem Kopfschmerz im Beginn eines Anfalls von hartnäckiger Quotidiana (bei einem ehemaligen ostindischen Matrosen.) Das Kopfweh verschwand auf einige Augenblicke vollkommen, kehrte aber bei vorschreitendem Fieberanfall wieder in gleicher Stärke zurück.

Bei einer außerordentlich starken Aufregung des Nervensystems bei einem Verwundeten trat ebenfalls in Folge der Aetherinhalationen große Beruhigung und später mehrere Stunden Schlaf ein.

Aber nicht blos bei erhöhter Energie der sensiblen Sphäre auch bei Anästhesie sah ich oft und rasch günstige Wirkung; so insbesondere von dem Riechen des auf Leinwand aufgeträufelten Chloroforms bei **Ohnmachten**, die nach starken Märschen bei großer Hitze &c. unter der Mannschaft nicht selten sind. Kaum angewandt tritt auch schon Wiederanregung der Lebensfunktionen,

Bewußtsein, Empfindung, Wärme, Respiration rc. ein, wie ich sie durch die anderen belebenden Mittel nicht in diesem Maße und in so kurzer Zeit erzielen konnte. Es tragen deßhalb die Aerzte unseres Regiments, von demselben Nutzen durch eigene Versuche überzeugt, stets ein kleines Fläschchen Chloroform zu diesem Behufe in der Tasche.

---

12. Wirkungsweise des Aethers und Chloroforms.

Dadurch, daß man den Schwefeläther und das Chloroform in neuerer Zeit bis zur Betäubung behufs der Schmerzlosigkeit von Operationen anwandte, bildete sich die irrige Ansicht, daß ihre Wirkungsweise mit der ohnehin noch geheimnißvoll verhüllten der Narcotica auf eines herauskomme und näheres Untersuchen über eine solche ausgemachte und doch unerklärliche Sache fruchtlos und ohne Werth sei.

Es ist jedoch selbst die betäubende Wirkung der ätherischen wie einfach weingeistigen Mittel schon in den Erscheinungen verschieden von den anfangs zwar auch aufregenden sogenannten narcotischen Arzneistoffen, Opium rc.

Eine einfache Prüfung der Erscheinungen und ihrer Veränderungen mit Hinblick auf die den Krankheitsvorgängen zu Grunde liegenden Organisations- und Funktionsverhältnisse, gibt den besten Weg zu einer erfolgreichen Beurtheilung, besonders wenn man sich an die Thatsachen und in den Grenzen des sinnlich Wahrnehmbaren hält, somit den naturwissenschaftlichen Gang einschlägt.

Zuerst unterscheidet sich die örtliche von der allgemeinen Wirkung, sodann sind beide nach Zeitdauer und Stärke der Anwendung des Mittels sich verschieden gestaltend weiter zu analysiren. Aus dieser Prüfung und Beurtheilungsweise gehen die folgenden verschiedenen Modus der Wirkung hervor.

1. Tropfbarflüssiger und dampfförmiger Aether und Chloroform rufen bei gesunden Subjecten an der Applications- und Berührungsstelle bei flüchtiger Anwendung eine erhöhte Empfindung hervor, so im Mund, Auge, Hals, Harnröhre ein Brennen und vermehrte wäßrige Absonderung, und selbst sonst fast empfindungslose Theile zeigen hierauf erhöhtes Wärmegefühl. Die im 11ten Abschnitte aufgeführten therapeutischen Erfahrungen (in Betreff der Ohnmacht und ungleicher Nervenactionen) reihen sich diesen Erscheinungen an. Hieraus geht hervor, daß diese Mittel sich als energische Fremdstoffe durch Reizung erweisen, die Thätigkeit der empfindenden Organenpartien vermehren, dadurch bei einem allgemeinen Schwächezustand beleben, bei einem gestörten Gleichgewichte zwischen Nerven- und Blutsystem ersteres primär anregen (so der von der Nase aus den Geruchsnerven und das Gehirn penetrirende Chloroformdampf), ihm gleichsam einen Vorspann gewährend, — örtlich jedoch bald einen Focus erhöhten Blutandranges bedingen. — Der Unterschied eines Reizmittels von einem stärkenden liegt wohl darin, daß das stärkende Mittel als constituirend in den Organismus aufgenommen, das erstere aber kaum die Grenzen überschreitend durch von ihm selbst hervorgerufene Gegenwehr des Organismus wieder eliminirt werde. Hierbei gilt das von mir in meinem Aufsatz über das Natrum cholicum (H. m. A.) erwähnte Gesetz: «Similia similibus organis se et excernuntur», aber auch die weiter daselbst angegebene Ansicht: „daß im organischen Bereiche der Satz — Sublata caussa tollitur effectus — seine Beschränkung finde, indem die durch den Fremdstoff zur Thätigkeit (behufs dessen Eliminirung) angespornte Organenstelle auch zur fortdauernden lebendigern Bewegung, also Thätigkeit den Anstoß empfangen hat. — So ruft z. B. die flüchtige Application des Aethers bei wunden Stellen rc. eine Steigerung des physiologischen (capillären) Processes hervor. Daß in manchen örtlichen Wirkungen an diese primär reizende, sich auch der auf vorübergehende Re-

pulsion durch Kälteerzeugung folgende stärkere Blutandrang anschließe, ist nicht unwahrscheinlich.

2. Die zweite Wirkungsart tritt bei länger fortgesetzter Anwendung ein, und besteht in einer Verminderung — Abstumpfung — der Empfindung an der Applicationsstelle. Es läßt sich wohl diese Wirkung rein mechanisch erklären. Der Aether wie das Chlorätherid durchdringen die Zellen, aus denen ja doch alle Organe und Gewebe gebildet sind. Durch die Ausdehnung und Anfüllung der Zellen mit Aethergas wird sodann die Bahn des in jedem Kleintheile wie im Ganzen durchverwobenen Nervensystems, als hauptconstituirendem leitendem Factor der organischen Säule gleichsam durch eingeschobene Nichtleiter unterbrochen, das Organ zur Ruhe genöthigt, die Communication des Centrums mit der Außenwelt an diesem peripherischen Punkte sistirt, bis der Organismus sich des eingedrungenen Fremdstoffes, als Ganzes oder mittelst eines chemischen Processes zerlegt, wieder entledigt hat. So wird von dem in den Lungenzellen eingedrungenen Aethergas, die er zumal der Expansion in der warmen thierischen Höhlung und des durch den Respirationsact selbst bedingten Hineinziehens wegen rasch ausdehnt und erfüllt, von da die benachbarten Zellen antränkt, der zuletzt aufgenommene Theil unzersetzt wieder durch die organische Contraction ausgetrieben.

Mit dem durch Eindringen des Aetherdampfes gesetzten mechanischen Ausspannen der Zellen ist aber auch die Zurücktreibung der ihre Wandungen anschwellenden Flüssigkeiten und des in den sie durchkreuzenden Gefäßen circulirenden oder krankhaft stagnirenden Blutes und Serums bedingt, das Organ muß blutleerer, bläßer werden. Daß an dieser Repulsion wiederum die durch Verdunstung erzeugte Kälte Mitantheil habe, läßt sich wohl annehmen.

Auf diese Weise wird nun bei einer Entzündung den ersten zwei Momenten — der örtlichen Reizung und dem durch vermehrte Anziehung bedingten activen Blutandrange, wie der Stagnation —

(somit auch dem durch Anschwellung, Blutüberfüllung, Spannung, Druck bedingten Schmerz) entgegengewirkt.

Durch die auf diese Art entstehende Rarefaction des Blutes in dem entzündeten Theile, so in der Lunge bei Pneumonie, die wir sonst durch wiederholte allgemeine und örtliche Blutentziehungen zu erreichen suchen, wird nun nicht nur der weiteren Ausbreitung der Entzündung Ziel gesetzt, sondern auch ein höherer Grad der erfolgenden Verdichtung verhütet. Es stehen nemlich die Grade der Verdichtung von der einfachen Stase, Splenisation bis zur grauen Hepatisation im directen ursächlichen Verhältniß zu der Stärke des excessiven Blutreichthums des Organs. Da ferner leichtere Verdichtung für den physiologischen Rückbildungsprozeß viel günstiger ist, so ist schon von vornherein erklärlich, warum bei dieser Behandlungsweise die Zertheilung meist in kürzerer Zeit erfolgt als bei anderen. — Hierdurch findet auch die bei der Bronchitis erwähnte Beschränkung der Entzündung (resp. Verhinderung der Fortsetzung in die Lungenbläschen und Steigerung zur Pneumonie), sowie die Verhütung der lobulären Pneumonie beim Keuchhusten ihre Erklärung.

Aber es wird selbst ein Theil des Rückbildungsvorgangs durch diesen Modus schon erzielt, denn mit Verminderung des Blutreichthums rc. fällt die Hauptursache der Auflockerung und Anschwellung der Schleimhaut rc. weg, und der mehrmals des Tags und dadurch fast andauernd in den fast gesundheitseigenen quantitativen Blutgehalt rückversetzte Theil beharrt sodann wieder leichter in diesem. Hier wird das Blut zurückgedrängt, bei der Compressiveinwickelung des entzündeten Hodens findet zugleich mit Hemmung des Zustroms ähnliches statt. Derselbe Vorgang scheint auch bei der Zurückbildung der chronisch-entzündlichen Anschwellungen Statt zu haben.

Die Wirkung der Aetherbepinselung bei Halsentzündungen beruht größtentheils auf diesem zweiten Modus, ebenso die Heilung des Trippers und der Salivation. Die bei beiden letzteren

stattfindende Beschränkung der Absonderung hat ihren Grund wiederum in der Repulsion des Blutes, denn nur ein im Zustand der, jedoch nicht zu excessiven, Congestion befindliches Absonderungsorgan sondert vermehrt ab. Bei der Salivation wird die Entzündung der Schleimhaut, des Zahnfleisches und ebenso die die vermehrte Absonderung bedingende Congestion und Reizung der Speicheldrüßen repercussiv gehoben, später die angeschwollenen und erschlafften Theile bei mehr flüchtiger Anwendung durch Kälteerzeugung contrahirt und wieder durch darauffolgenden etwas verstärkten Blutzustrom in den die Heilung erzielenden, mäßig gesteigerten physiologischen (capillären) Proceße versetzt.

Auf gleiche Weise wirken beim Nachtripper (erschlaffter Schleimhaut, und vergrößerten Follikeln) die nur in leichterem Grade angewandten Injectionen.

Auch bei dem an Hämoptysis Leidenden wurden die Congestionen wohl durch Minderung der Reizbarkeit gehoben und durch directe Zurücktreibung des Blutes die rasche Zertheilung der hämoptischen Anschwellung erreicht, es ist somit der Aether selbst während der Blutung in gehörigem Maße (nicht flüchtig) angewandt angezeigt.

Bei Bronchitis (und wohl ebenso bei Croup) ist die Wirkung nicht so rasch erleichternd wie bei der Pneumonie, weil das Aethergas an der afficirten Partie nur vorüberströmt, keinen Aufenthalt findet, und somit nicht zu intensiver Einwirkung genöthigt wird. Bei der Pneumonie findet dagegen das Gas eine Hemmniß in den durch Hyperämie schon etwas verdichteten feinsten Endungen (Lungenbläschen), es entsteht Spannung des Gases und verdoppelte Einwirkung auf die besonders leidenden Stellen selbst, wodurch der Aether die Zellen zu durchdringen und das Blut zu verdrängen gleichsam gezwungen wird. Auch die von Bourdier aufgeführte Abtreibung des Bandwurms durch Aether läßt sich wohl durch Aetherimprägnation des Parasiten erklären, wobei derselbe keinen Widerstand der Austreibung mehr entgegensetzen kann.

3) Außer der örtlichen Wirkung durchdringt aber bei noch länger fortgesetzter Application der Aether auch die Gefäßwände, und wird zumal in der Lunge, als einem Concentrationspunkt des ganzen Gefäßsystems, bald in den Kreislauf, das Blut selbst aufgenommen, wovon man sich nach Professor **Dr.** Ragsky's Methode leicht überzeugen kann. Diese Aufnahme geschieht bei Bronchitis viel rascher, weil die Lungenbläschen hier nicht im Zustand der Stase oder Verdichtung sich befinden, sondern das in der Wärme noch mehr expandirte, durch die Respirationsthätigkeit wie durch einen Saugapparat mit Kraft eingezogene Gas durchdringt ohne Widerstand die Gefäßhäute, und sodann auch die Blutkügelchen, welche sich expandiren und als Träger das Gas in das Gehirn führen und dort an die Zellen desselben durch fortgesetzte Durchdringung abgeben. Werden nun alle Gehirnzellen von dem Gas angeschwellt, so tritt mechanische Spannung, und momentane Einstellung der organischen Bewegung, als Grundmodus aller Thätigkeiten, so auch der im materiellen Substrate der geistigen Vorgänge, ein. Die allgemeine Wirkung stellt somit ebenfalls ein Unterbrochensein der Nervenbahnen, ein Offensein der ganzen organischen Kette dar, wobei vor allem das Band mit der Außenwelt für Augenblicke gelöst ist. Es entsteht ein dem Uebergenuß der Spirituosa gleicher, jedoch nach der Natur des Stoffes nur flüchtiger Berauschungszustand, Delirien, Coma ꝛc.

Bei Pneumonien tritt die sogenannte Narcose nicht so rasch ein, weil die Theile weniger durchdringbar, dichter sind, und die Fortpflanzung der überwiegenden örtlichen Reizung wegen gehemmt ist (wie wir Analoga am Opium bei Tetanus, und der behinderten Allgemeinwirkung des Quecksilbers bei Entzündungen haben.) Sonst steht die Zeit des Eintritts dieser Bewußtlosigkeit mehr in Abhängigkeit von der in gleichen Zeiten aufgenommenen Menge des Aethers ꝛc.

Diese Bewußtlosigkeit (Traumschlaf) läßt nach, sobald das Aethergas durch Contraction der Gehirnzellen wieder rückwärts

in den Kreislauf aufgenommen wird, die Gehirnzellen entlastet werden.

Nunmehr beginnt der Auswurfsproceß; der Aether wird, so weit er in den Kreislauf aufgenommen war, der Peripherie, den Ausscheidungsorganen insbesondere der Haut und Lunge zugeführt; das peripherische Capillargefäßsystem wird zu dieser Eliminirung bethätigt, auch die Nieren scheinen nach vorübergehend retardirter Funktion in eine hiermit zusammenhängende erhöhte Abscheidung gerufen zu werden. — Es tritt vermehrte Lungenexhalation, Schweiß und dann meist außer größerer Menge auch sedimentirender Urin ein. Die aus dem Kreislauf zurückkehrenden Aether und Chloroform werden jedoch nicht mehr als solche, sondern in der den Ausscheidungsorganen zukommenden chemischen Zersetzung, z. B. als Kohlensäure und Wasser ab- und ausgesondert, wobei Erhöhung der thierischen Wärme natürlich bedingt ist. Von der Aufnahme des Aethers in den Kreislauf bis nach beendeter Ausscheidung ist der eigentliche Respirationsproceß, wie Liebig schon bemerkt, sowie der ganze thierische Gewebsumsatz beschränkt, die rückschreitende Metamorphose fast eingestellt, und dadurch ohne eigentliche Erhöhung der vorschreitenden eine scheinbare Kräftigung und Lebenstenacität bewirkt, wiewohl sie sich mehr als eine Kräfteersparung z. B. bei vorher abudanten Säfteverlusten ꝛc. erweißt. — Der später aber, auch nach der Aetherausssonderung, fortdauernde erhöhte materielle Umtausch hat, zumal wenn das Ausscheidungsorgan selbst der Sitz einer Organisationsveränderung war, wie die Lunge in der Pneumonie, wesentlichen Antheil an der baldig erfolgenden Rückbildung. Viel rascher als der Aether scheint das Chloroform wieder ausgeschieden zu werden, wie es auch durch seine größere Flüchtigkeit schneller die Zellen durchdringt, und in ersterem Umstand die kürzere Nachhaltigkeit, in letzterem das frühere Eintreten seiner Wirkung bedingt zu sein.

Die Metamorphosirung der die tuberculösen Cavernen auskleidenden Membran, die Vernarbung dieser ulcerirten Stellen ꝛc.,

ist wohl anfangs durch (Gasspannung) Compression, Zellendurchdringung und Blutverdrängung mit dadurch verminderter Absonderuug, in ihrem letzten Acte aber, durch den auch die Textur der Gewebe normalisirenden vermehrten physiologischen Exhalationsproceß bewerkstelligt.

4) Eigentlich keinen besonderen Modus darstellend führe ich die aus den 3 obigen sich ergebende Allgemeinwirkung auf den Organismus an; durch die flüchtige Aufregung des Nervensystems (pars pro toto) örtlich wie allgemein, andernseits durch den im Anfang retardirten materiellen Verbrauch und endlich die darauffolgende Bethätigung des ganzen Cyclus aller physiologischen Processe entsteht ein kräftigerer, manche Krankheitsproceße rasch durch ihre Formeln und mit erhöhter Energie einem günstigeren Ende zuführender Lebensumschwung. Es ist dem Leben und seinen vorschreitenden Vorgängen ein Vorschnb geleistet, der auf diese Weise aufzufassen, und nicht mit dem unbestimmten Ausdrucke der Innervation zu erklären ist.

Hierher gehört die schon einmal berührte Dienstleistung dieser Aetherarten als Trost der Sterbenden, und die oft auffallende Veränderung des ganzen Verlaufs des Typhus.

Von dieser Seite dürfte auch die Inhalation des Aethers und Chloroforms in der Cholera als dem Hauptrepräsentanten der den Zerfall des Organismus, zunächst im Blutleben, tendirenden Krankheitsproceße zu empfehlen sein.

